MORSKIE WIADOMOŚCI TECHNICZNE

ORGAN STOWARZYSZENIA TECHNIKÓW OKRĘTOWYCH POLSKICH

CZASOPISMO POŚWIĘCONE SPRAWOM OKRĘTOWNICTWA, ŻEGLUGI i TECHNIKI PORTOWEJ



„Zawisza Czarny"

jacht Związku Harcerstwa Polskiego w doku na stoczni Marynarki Wojennej w Gdyni

NR. 6 (10) GDYNIA - LISTOPAD - GRUDZIEŃ 1938 ROK III.

MORSKIE WIADOMOŚCI TECHNICZNE

ORGAN STOWARZYSZENIA TECHNIKÓW OKRĘTOWYCH POLSKICH

CZASOPISMO POŚWIĘCONE SPRAWOM OKRĘTOWNICTWA, ŻEGLUGI i TECHNIKI PORTOWEJ

NR. 6 (10) GDYNIA - LISTOPAD - GRUDZIEŃ 1938 ROK III.

Treść numeru:

Wodowanie doku 5000 ton nośności — Inż. bud. okr. Zbigniew Hryniewicz.
Port Kłajpeda i jego rozwój.
Wiadomości ze świata.
Kronika Stowarzyszenia.

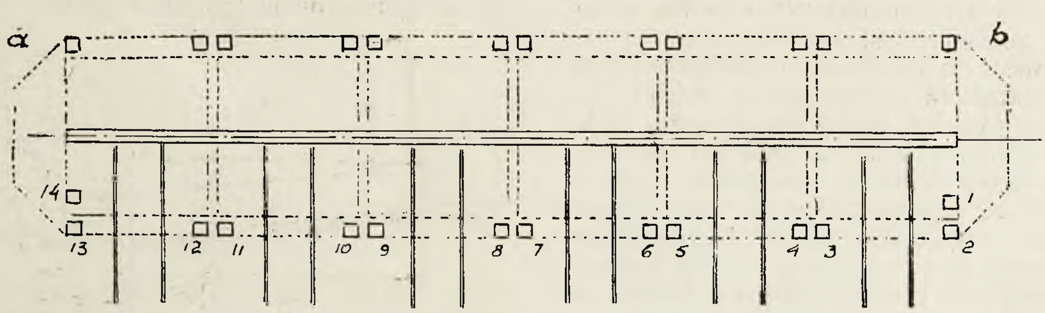
Zbigniew Hryniewicz, Inż. Bud. Okr.

Wodowanie doku 5000 ton nośności

Dok został zmontowany na piaszczystym terenie stoczni równolegle do wybrzeża. W przeciwieństwie do normalnej budowy na pochylni, dok w czasie montażu był ustawiony na równej stępce, z tym, że po wykończeniu zostanie on przechylony i zjedzie poprzecznie do wody.

Roboty spustowe obejmowały więc trzy momenty zasadnicze:

1) Przygotowanie torów (płóz) i ślizgów (sań)
2) Przechylenie doku i ułożenie go na torach
3) Właściwe wodowanie.



Rozumie się, że pierwszą część robót, najżmudniejszą i najdłuższą moglibyśmy podzielić jeszcze na poszczególne okresy, gdyż prace te odbywały się fragmentami przed i po przechyleniu doku.

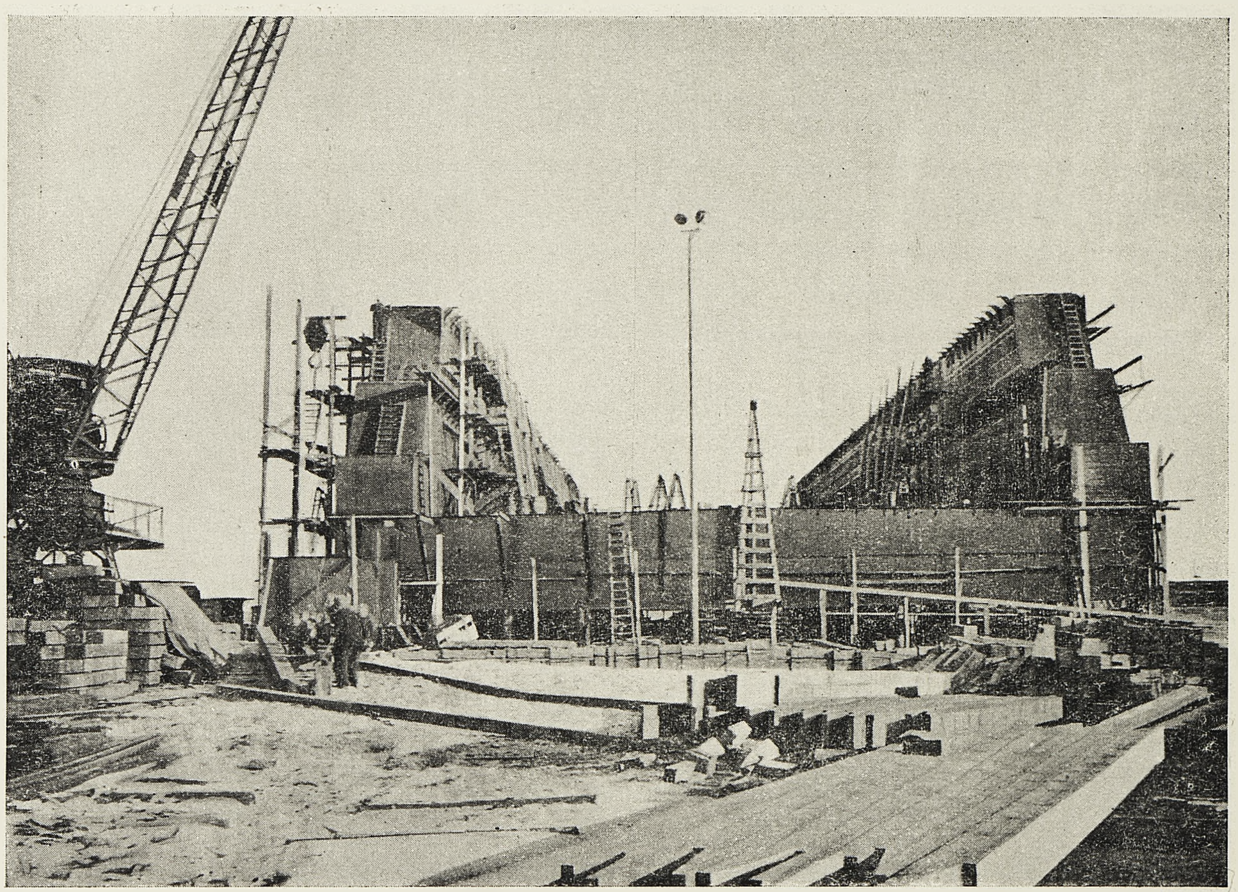
Płozy stanowiły belki sosnowe szerokości 30 cm i 25 cm wysokości, ułożone na podkładach kolejowych, zaś w części podwodnej — na słupach sosnowych o średnicy 25 cm, wbitych na 6,7 m głęboko, zaciosanych u góry i objętych dwoma podkładami dębowymi, ściągniętymi śrubami 1". Górny koniec płóz zmontowany był na klatkach ułożonych z kantówki dębowej. Nachylenie torów 1/10.

Aby zapobiedz zboczeniu doku z danego kierunku, płozy posiadały boczne opory sosnowe, wystające na 5 cm i przymocowane w odstępach 1 m-owych 2 śrubami 1 calowymi poprzez usztywniające kątowniki pionowe. Sanie były również sosnowe, lecz o wymiarach 25 na 26 cm dla zachowania 25 mm luzu z każdej strony. Dok spoczywał na sosnowym łożu dostosowanym do konturu dna doku; między łożem i saniami zabite były podwójne kliny grabowe w ilości 3 na m b., służące jednocześnie jako spawdzian równego rozłożenia ciężaru na całą długość obciążonych sań.

Torów spustowych było 12 po 2 na każdy ponton.

Najdelikatniejszą operacją prac przygotowawczych było przechylanie doku. Kiedy już tory zostały doprowadzone do środka doku, sanie na tej części ułożone i klatki montażowe (5 rzędów) zastąpiono przez 3 rzędy klatek: jeden klatkach, umocowania stoperów linowych na górnych końcach sań i ostatecznego podbicia klinów, znajdujących się między saniami i łożem.

Oporniki dolne oraz klatki hamujące, które dla większego bezpieczeństwa nie zostały rozebrane, usunięto dopiero na kilkanaście minut przed wodowaniem.



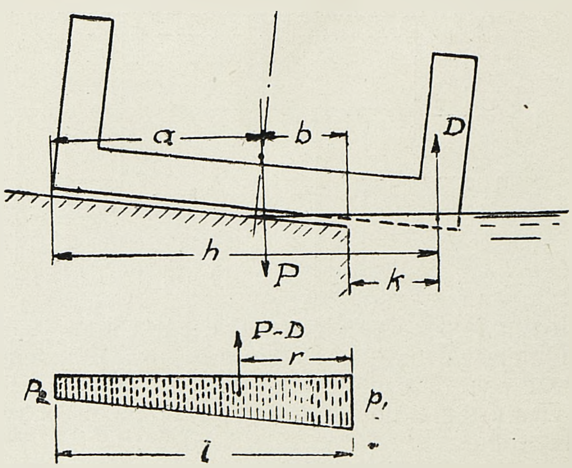
Dok 5000 ton podczas budowy na Stoczni Marynarki Wojennej (przed spuszczeniem na wodę)

środkowy, idący przez całą długość, z górną belką stanowiącą oś przechyłu, oraz dwa boczne po 12 i 14 klatek, można było przystąpić do przechylenia doku.

W tym celu były podkopywane zlekka wszystkie klatki parzyste, tak, aby dały się one łatwo odklinować. Po odklinowaniu ich zostawiono luz między klatkami parzystymi a dokiem ca 5 cm i podkopywano klatki nieparzyste. Dla ułatwienia osiadania doku na klatkach nośnych były one pobijane młotami, wszystkie równocześnie. W tym samym czasie na linii klatek a-b ustawione poprzednio lewary hydrauliczne dawały moment przyciskający na klatki podkopywane. Kiedy dok otrzymał połowę przechyłu (1/20), ta sama operacja została powtórzona z klatkami nieparzystymi, aż do chwili gdy dok usiadł na przygotowanym łożu. Zaznaczyć należy, iż aby zapobiedz niebezpieczeństwu ześlizgnięcia się doku, sanie były zaopatrzone w odpowiednie oporniki przytwierdzone do płóz. Cała operacja trwała około 8 godzin.

Natychmiast po przechyleniu przystąpiono do podbudowania reszty płóz ustawionych na

Na dany sygnał dwunastu toporników przecięło liny stoperów i dok zsunął się majestatycznie do wody. Szybkość zjazdu została zarejestrowana przez specjalny przyrząd zmontowany w tym celu na jednym z torów.



Tak wygląda w streszczeniu przebieg operacji przygotowawczych do spuszczenia doku na

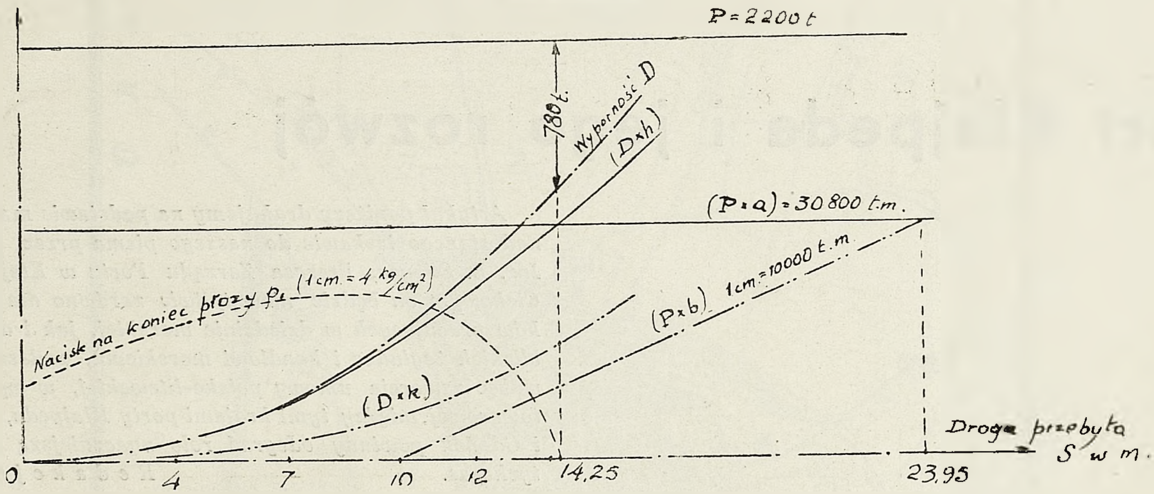
wodę. Z teoretycznego punktu widzenia najciekawsze może są obliczenia sił działających zarówno podczas spoczynku jak i w ruchu, oraz niektóre wartości poszczególnych obciążeń torów i sań.

Zestawienie obliczeń ogólnych ujęte jest w tablice krzywych, w której odzwierciadlone są wszystkie fazy właściwego wodowania od chwili, gdy dok zaczyna wchodzić do wody.

Ciekawie również przedstawia się zarejestrowana krzywa drogi przebytej w czasie, jak również jej pochodna, krzywa szybkości.

Krzywą drogi w funkcji czasu, jak widać z rysunków, możemy podzielić na trzy odcinki odpowiadające trzem zasadniczym okresom wodowania.

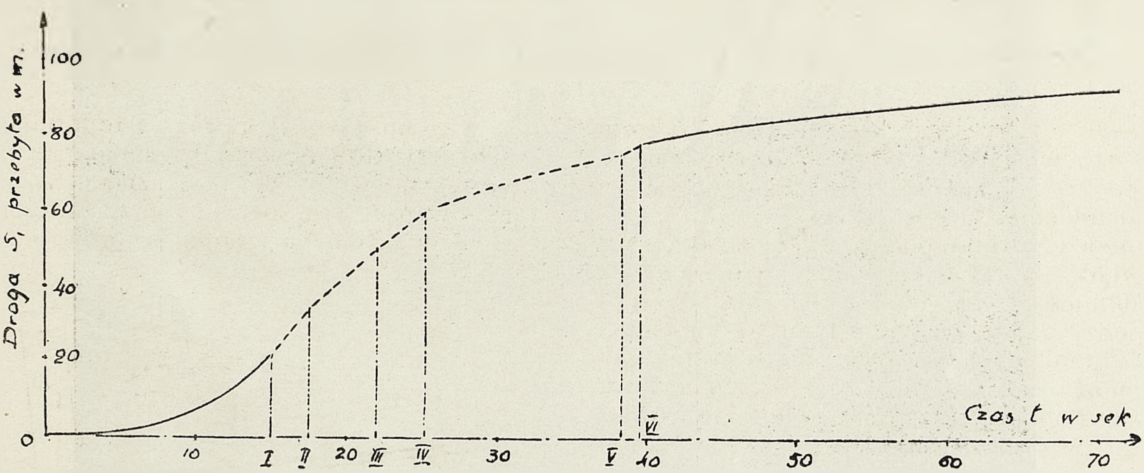
1) Zsuwanie się doku do chwili zetknięcia z wodą.



Z obliczeń wynika, iż maksymalny nacisk na tory w momencie obrotu doku wynosi około 780 ton, czyli jedną trzecią część wagi doku (2200 ton). Takiego obciążenia statycznego żadne drzewo nie wytrzymałoby, gdyż jeśli rozważymy, iż powierzchnia obciążona jest rzędu 12 x 25 x 10 cm, to otrzymamy wartość ciśnienia na płozy:

$$p = \frac{780.000}{12 \times 25 \times 10} = 260 \text{ kg/cm}^2$$

Krzywa regularna bez żadnych wstrząsów, pochodna jej będzie kształtu paraboli o równaniu $v = \sqrt{2 \cdot g\,(\sin\alpha - f\cos\alpha)\,S}$, gdzie α — kąt nachylenia toru, g — przyspieszenie ziemskie, f — współczynnik tarcia w danym momencie (zmienny w funkcji S), S — droga przebyta. W punkcie I dok wchodzi do wody i szybkość, która osiągnęła swe maksimum 5 m na sek, zachowuje przez pewien czas wartość stałą.



Jednakże uwzględniając bezwładność doku, która nie pozwoliła mu oderwać się odrazu od płóz, i szybkość, która wynosiła w tym momencie 5 m/sek. (18 km na godz.), obciążenie takie nie było niebezpieczne, za dowód czego może zresztą posłużyć fakt, że na niektórych płozach warstwa parafiny wtopionej w drzewo nie została całkowicie wyciśnięta. Jak widzimy z wykresu, ciśnienie na koniec płozy nie przekraczało 8,7 kg na cm².

2) Okres, gdy krzywa jest nieregularna.

Widzimy tu szereg punktów II, III i t. d., gdzie następują nagle zmiany szybkości. W punkcie II mamy obrót doku: szybkość z powodu zwiększonego tarcia maleje. W III następuje zeskok z torów, od IV do VI wahania się doku oraz działanie fal dennych i powierzchniowych powoduje nieregularny przebieg krzywej.

3) Okres szybkości gasnącej pod wpływem działania hamującego wiatru i oporu wody.

Krzywa szybkości (pochodna) miałaby przebieg regularny i zbliżałaby się asymptotycznie do osi czasu.

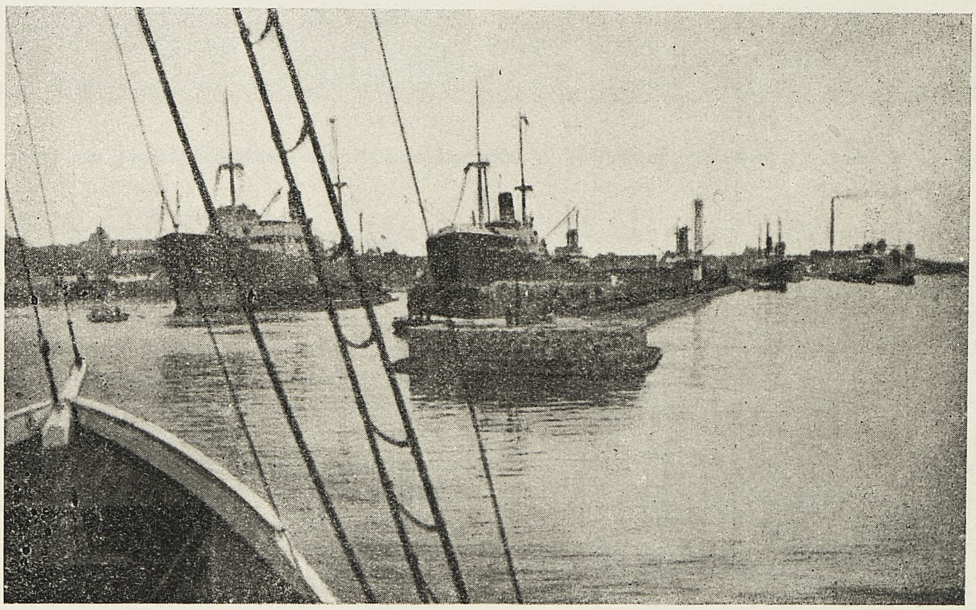
Zaznaczyć należy, że szybkość osiągnięta przez dok w chwili zetknięcia się z wodą nie odbiegała od wartości ustalonej drogą obliczeń przed wodowaniem, a która była 5,4 m na sekundę.

Można z tego wywnioskować, że trójwarstwowe smarowanie płóz (parafina, łój i szare mydło), zastosowane w danym wypadku, okazało się bardzo dobre.

Port Kłajpeda i jego rozwój

Artykuł poniższy drukujemy na podstawie materiału nadesłanego łaskawie do naszego pisma przez WPana Inż. B. Sliżysa, Prezesa Zarządu Portu w Kłajpedzie. Ciekawym on będzie niewątpliwie zarówno dla techników pracujących w dziedzinie morskiej, jak i dla osób bliskich żegludze i handlowi morskiemu, zwłaszcza, że wobec zawarcia umowy polsko-litewskiej, w wymianie towarowej między tymi krajami porty Kłajpeda, Gdynia i Gdańsk powinny odegrać rolę znaczniejszą niż dotychczas. *R e d a k c j a.*

W ciągu ostatnich piętnastu lat przynależności Kłajpedy wraz z jej obszarami do Litwy, Kłajpeda przekształciła się z małego portu o lokalnym znaczeniu w duży port współczesny, który, zawdzięczając ilości statków na wejściu i wyjściu, wielkości obrotów towarowych, oraz swym urządzeniom, stał się jednym z najpoważniejszych portów wschodniego wybrzeża morza Bałtyckiego.



Widok Portu Zimowego

Pozbawienie przed wielką wojną portu kłajpedzkiego wraz z jego systemem wodnym, jego kanałami naturalnego zaplecza, brak odpowiednich taryf i ułatwień tranzytowych — czynił Kłajpedę portem o znaczeniu lokalnym, podczas gdy w tym samym czasie Królewiec i Libawa rozwijały się znakomicie.

Przed wielką wojną głównymi artykułami przywozu Kłajpedy były ładunki masowe, a więc wapnie, węgiel kamienny i piryty dla przemysłu w Kłajpedzie, jako też w Tylży i Ragnit. Te towary masowe były wyładowywane ze statków przeważnie wprost na lichtugi, a do miejsca



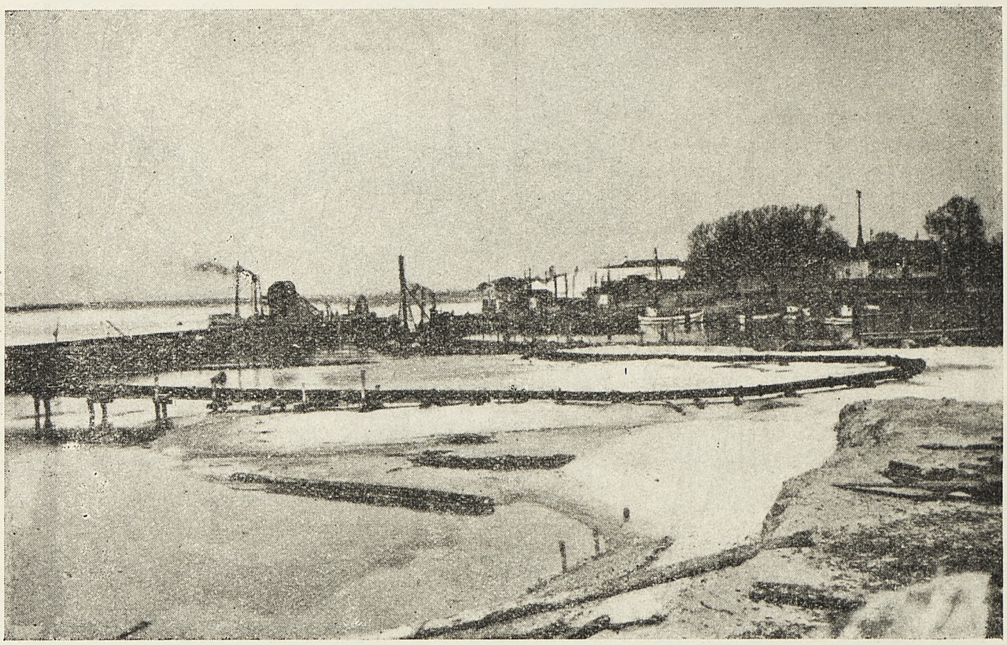
Plan portu Kłajpeda

przeznaczenia płynęły systemem dróg wodnych.

Port kłajpedzki w tym czasie nie posiadał żadnych urządzeń przeładunkowych, a więc nabrzeży, dźwigów i t. d. Dla ładowania i wyładowywania małych ilości drobnicy wystarczyły stare prymitywne urządzenia przy Południowym Nabrzeżu Balastowym i nabrzeżach w ujściu rzeki Dange, wyposażonych w kilka spichlerzy. Poza wyżej wymienionymi ładunkami masowymi widniały w imporcie niewielkie partie śledzi dla potrzeb obszaru kłajpedzkiego, w wywozie zaś poza drzewem występowały bydło i drób, a także zboże, wszystko jednak tylko z najbliższej okolicy Kłajpedy.

Po włączeniu Kłajpedy do niepodległej Litwy otrzymał port bogate zaplecze, co spowodowało gruntowną zmianę struktury jego ruchu towarowego. Po odsunięciu poprzedniej granicy niemiecko-rosyjskiej rozszerzyło się zaplecze aż do granicy między Litwą a Łotwą. Z drugiej strony jednak odpadło bogate w lasy zaplecze portu kłajpedzkiego, jakie stanowią okolice Wilna, skąd przed wielką wojną przybywało drzewo, stanowiące gros eksportu drzewa idącego przez ten port.

Poważny rozwój gospodarczy odrodzonej Litwy wymagał sprowadzania maszyn dla stworzenia własnego przemysłu, a także surowców dla przeróbki przemysłowej, następnie maszyn koniecznych dla podniesienia rolnictwa. Ilość produktów wywożonych z roku na rok także wzrastała. To też koniecznym stało się stworzenie nowych dróg dla połączenia zaplecza z portem, a także celowej rozbudowy samego portu.



Roboty czerpalne przy Nabrzeżu Węglowym

Dominujące elementy ruchu portowego wpłynęły na proces rozbudowy portu Kłajpedy i uzewnętrzniły się w jego szczególnym wyglądzie: port tworzył długi basen z pływającym na nim drzewem, a na wybrzeżu ciągnął się długi 5-cio kilometrowy pas tartaków dla obróbki materiałów drzewnych, oraz wielkich drzewnych placów składowych. Obok tego istniał w głębi port z kilku nabrzeżami i niedostatecznie rozbudowanymi basenami Portu Zimowego.

Linia kolejowa Pogegen-Radziwiliszki została doprowadzona do stanu używalnego.

Zbudowano nowe połączenie kolejowe Kretynga-Szawle. Budowa nowej szosy między Kownem a Kłajpedą dobiega końca. Przestrzenie wodne portu zostają uregulowane. Poza okręgiem Kłajpedy, której znaczenie pod względem gospodarki rolnej dla portu nie jest zbyt wielkie, grawituje obecnie do portu cała Litwa, której gospodarstwo rolne staje się z roku na rok bardziej produktywnym, i którego potrzeby w odniesieniu do zagranicznych surowców, maszyn, półfabrykatów ustawicznie wzrastają. Rozmiary importu i eksportu przez port Kłajpedzki z każdym rokiem zwiększają się.

Hasłem naszym jest:

budować okręty

tylko w kraju

Poniższe tabele przedstawiają nam tempo wzrostu ruchu okrętowego i towarowego Kłajpedy.

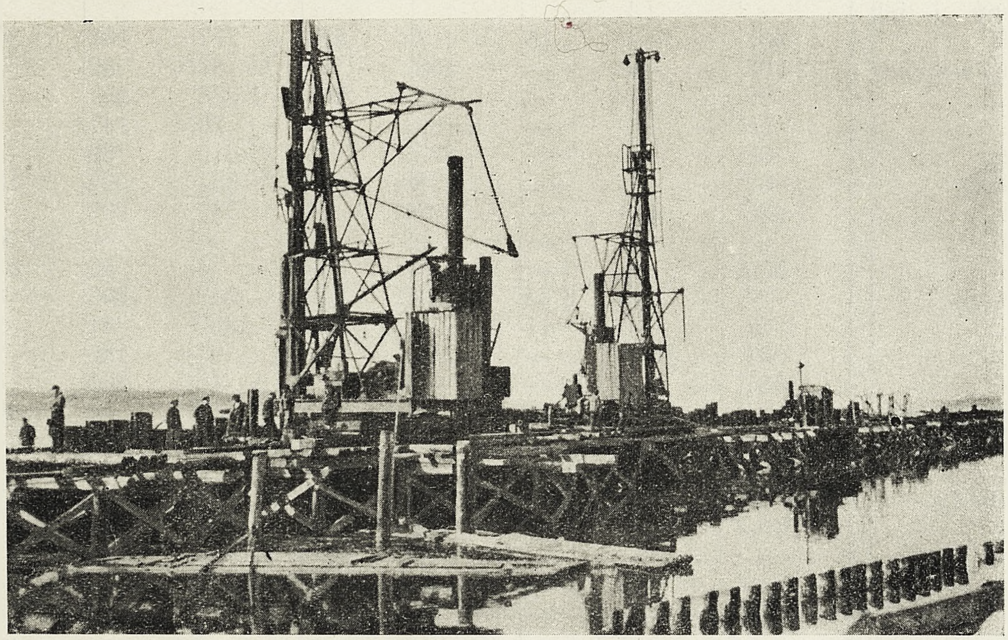
Ruch statków morskich

Rok	Weszło		Wyszło	
	Ilość	N. T. R.	Ilość	N. T. R.
1913	810	300 000		
1924	694	266 777	707	266 550
1925	748	328 686	744	327 144
1926	717	344 436	719	349 786
1927	831	430 897	828	428 760
1928	824	468 492	824	468 408
1929	807	502 824	802	501 451
1930	960	499 792	960	500 077
1931	981	445 497	982	447 948
1932	1113	519 728	1117	516 859
1933	1069	600 646	1088	605 363
1934	1030	622 802	1039	621 912
1935	1225	691 278	1249	691 995
1936	1371	788 496	1395	790 098
1937	1414	844 661	1433	847 136

Liczby te dają nam obraz rozwoju ruchu okrętowego tak co do liczby statków jak i ich tonażu. W porównaniu do okresu przedwojennego przywóz i wywóz przez port kłajpedzki wzrasta więcej niż podwójnie, nie zależnie od tego, że wywóz drzewa z okręgu samej Kłajpedy

Weszło statków morskich w/g. narodowości:

Kraj	Ilość				
	1937	1936	1935	1934	1933
1. Niemcy . . .	527	544	480	406	484
2. Szwecja . . .	254	247	221	221	244
3. Anglia . . .	142	114	95	82	73
4. Litwa . . .	118	95	48	51	55
5. Dania . . .	114	128	116	78	53
6. Holandia . .	89	80	74	37	43
7. Norwegia . .	45	55	53	43	31
8. Estonia . . .	35	35	35	12	19
9. Finlandia . .	24	28	21	23	14
10. Rosja Sow. .	22	14	32	34	10
11. Francja . . .	16	2	11	7	—
12. Łotwa . . .	15	20	27	25	30
13. Gdańsk . . .	5	1	3	6	6
14. Panama . . .	3	3	2	1	1
15. St. Zjedn. A. P.	3	—	1	—	—
16. Italia	1	—	—	1	1
17. Hiszpania . .	1	—	—	—	—
18. Grecja . . .	—	4	4	1	1
19. Austria . . .	—	1	1	1	—
20. Polska . . .	—	—	1	—	—
21. Belgia . . .	—	—	—	1	1
22. Czechosłowacja	—	—	—	—	1
23. Węgry . . .	—	—	—	—	1
24. Rumunia . .	—	—	—	—	1
25. Argentyna . .	—	—	—	—	—



Roboty budowlane przy Nabrzeżu Węglowym — długość 539,26, przewidziana głębokość 10 m.

zanika prawie zupełnie. W roku 1938 ruch okrętów wzrósł o dalsze 10 % w stosunku do roku poprzedniego.

Poniższe tabele, ilustrujące obroty towarowe portu kłajpedzkiego w r. 1937, niewątpliwie zainteresują naszych czytelników, dają bowiem prawie dokładny obraz handlu zamorskiego Litwy, w którym udział Polski dotychczas był bardzo nieznaczny. W chwili obecnej, na skutek zawarcia traktatu handlowego między Polską a Litwą, istnieją poważne możliwości rozwoju stosunków handlowych, w którym oba porty tak Gdynia jak i Kłajpeda powinny odegrać znaczną rolę.

	Rodzaj towaru	Anglia	Sowiety	Finlandia	Belgia	Szwecja	Niemcy	Holandia	Dania	Norwegia
1	Węgiel	219 865	—	—	—	—	7 025	—	—	—
2	Papierówka	—	44 672	115 595	—	—	—	—	—	—
3	Okrąglaki	—	99 733	1 431	—	—	—	—	—	—
4	Cement	46 073	7 686	—	2 016	3 215	12 849	—	17 913	—
5	Zelazo	4 051	5 949	—	28 734	86	8 826	2 836	103	—
6	Piryty	—	2 210	—	—	6	5	—	—	23 736
7	Nawozy sztuczne	12 982	—	11	7 639	10	7 524	17 713	50	—
8	Wapnie	—	—	—	—	43 907	—	—	40	—
9	Sól	1 855	19 759	—	11	—	729	1 105	70	—
10	Ropa	—	11 269	—	15	—	—	4 845	—	—
11	Drobnica	3 786	30	196	3 645	865	4 557	1 892	715	1
12	Fosfaty	—	—	—	—	—	—	—	—	2 500
13	Benzyna	330	7 164	—	24	—	37	2 029	—	—
14	Sledzie	6 092	—	—	197	239	—	4 599	—	—
15	Koks	9 699	—	—	—	—	662	—	—	—
16	Nafta	—	6 704	12	—	2	—	—	—	—
17	Gazolina	—	3 888	—	—	280	—	—	—	—
18	Blachy	2 050	58	—	2 215	32	642	840	149	—
19	Drut	765	328	—	2 981	64	99	79	1	—
20	Masy do oczyszczania gazu	—	25	—	—	2 150	—	463	1 470	350
21	Oleje i tłuszcze	515	—	—	1 749	2	1 710	182	204	34
22	Szamoty	—	—	—	191	2 138	131	878	1 062	—
23	Zeliwo	470	2 971	—	115	—	102	7	—	—
24	Kopra	—	—	—	112	—	683	2 296	—	—
25	Maszyny i ich części	567	—	15	417	528	777	188	364	—
26	Wyroby włókien.	2 108	—	—	200	80	88	82	9	—
27	Skóry	22	—	—	284	268	1 236	351	49	—
28	Soda	55	—	—	2 189	6	20	141	15	—
29	Bawełna	93	—	—	382	41	1 616	39	7	—
30	Ekstrakty	62	—	—	179	60	357	21	184	—
31	Rury	1 226	45	—	127	64	389	299	6	—
32	Owies	—	—	—	—	—	—	—	2 060	—
33	Kreda	500	—	—	4	569	4	50	813	—
34	Chemikalie	77	52	33	331	228	330	293	86	2
35	Papier	67	—	17	218	271	330	87	20	—
36	Stal	357	298	—	258	57	96	186	20	—
37	Asfalt	831	—	—	—	—	45	239	—	—
38	Miazga drzewna	—	—	635	—	20	2	—	409	—
39	Szkło	18	—	—	798	1	79	32	—	—
40	Smoła	—	—	—	3	109	6	181	—	—
41	Samochody	23	6	—	50	292	132	11	479	—
42	Owoce	464	—	—	14	24	409	45	6	—
43	Klepki	—	—	—	—	—	178	—	816	—
44	Kwasy	—	—	6	65	416	116	77	47	—
45	Worki	624	—	—	78	—	17	17	13	—
46	Jęczmień	—	—	—	—	—	—	—	749	—
47	Cyna	7	40	—	650	—	—	—	—	—
48	Brykiety	696	—	—	—	—	—	—	—	—
49	Tytoń	—	—	—	166	—	218	171	45	—
50	Rozmaite metale	138	—	—	224	37	88	9	33	—
51	Ziarna	—	—	—	50	36	306	55	63	—
52	Ryż	—	—	—	—	—	517	—	—	—
53	Parafina	3	—	—	88	—	41	297	10	—
54	Ołów	43	—	2	340	30	19	10	—	—
55	Kaolin	422	—	—	—	—	—	—	—	—
56	Kamienie	10	—	47	—	10	4	11	241	—
57	Szmaty	84	—	—	14	171	16	56	7	3

1937 w tonach

Afryka	Hiszpania	U. S. A.	Indie	**Gdańsk**	**Polska**	Estonia	Francja	Łotwa	Portugalia	Brazylia	Włochy	Palestyna	Razem	
—	—	—	—	2 743	—	—	—	—	—	—	—	—	229 633	1
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	160 267	2
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	101 164	3
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	89 752	4
—	—	—	—	230	173	—	1	25	—	—	—	—	51 014	5
7 925	12 340	3 169	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	49 391	6
—	—	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	45 932	7
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	43 947	8
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	23 529	9
—	—	—	3 061	—	—	—	—	—	—	—	—	—	19 190	10
—	—	—	—	54	66	29	1 069	45	4	20	3	—	16 977	11
9 026	—	3 150	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	14 676	12
—	—	1 228	452	—	—	—	—	10	—	—	—	—	11 274	13
—	—	—	—	—	—	—	—	72	—	—	—	—	11 199	14
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10 361	15
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6 718	16
—	—	—	2 232	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6 400	17
—	—	—	—	—	—	7	—	—	—	—	—	—	5 993	18
—	—	—	—	639	—	—	—	—	—	—	—	—	4 956	19
—	—	—	—	425	—	—	—	—	—	—	—	—	4 883	20
—	—	330	—	—	—	30	—	1	—	—	—	—	4 757	21
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4 400	22
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3 665	23
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3 091	24
—	—	—	—	4	22	55	10	—	—	—	—	—	2 947	25
2	—	—	106	24	97	5	6	—	—	—	—	—	2 807	26
—	—	—	—	87	280	—	—	—	—	—	—	—	2 577	27
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2 426	28
—	—	36	—	49	127	14	—	—	—	—	—	—	2 404	29
—	—	351	—	197	712	25	114	—	—	—	—	—	2 262	30
—	—	—	—	—	—	86	—	—	—	—	—	—	2 242	31
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2 060	32
—	—	—	—	—	—	—	—	25	—	—	—	—	1 965	33
—	—	—	—	3	52	12	97	2	—	—	—	—	1 598	34
—	—	—	—	—	185	110	3	69	—	—	8	—	1 385	35
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1 272	36
—	—	—	—	—	2	—	—	23	—	—	—	—	1 140	37
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1 066	38
—	—	—	—	—	—	97	—	—	—	—	—	—	1 025	39
—	—	—	—	—	—	715	—	—	—	—	—	—	1 014	40
—	—	1	—	—	1	—	11	—	—	—	—	—	1 006	41
—	—	—	—	—	29	—	—	—	—	—	6	4	1 001	42
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	994	43
—	—	—	—	42	5	—	—	—	—	—	—	—	774	44
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	749	45
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	749	46
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	697	47
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	696	48
—	—	—	—	2	51	—	—	—	—	—	—	—	653	49
—	—	—	—	—	6	—	—	1	—	—	—	—	536	50
—	—	—	—	—	3	9	5	—	—	—	—	—	527	51
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	517	52
—	—	—	—	—	25	—	—	—	—	—	—	—	464	53
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	444	54
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	422	55
—	—	—	—	11	—	56	20	2	—	—	—	—	412	56
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	351	57

	Rodzaj towaru	Anglia	Sowiety	Finlandia	Belgia	Szwecja	Niemcy	Holandia	Dania	Norwegia
58	Cynk . . .	226	—	—	103	—	3	—	—	—
59	Ropa . . .	—	—	—	—	—	328	—	—	—
60	Wełna . . .	133	—	—	28	12	105	—	47	—
61	Złom żelazny .	—	—	—	—	—	12	—	—	—
62	Kakao . . .	18	—	—	1	—	165	89	—	—
63	Trawa morska .	27	20	—	25	—	1	172	20	—
64	Karbid . . .	—	45	—	66	91	—	5	—	—
65	Farby . . .	5	—	—	95	13	69	40	6	—
66	Wapno . . .	—	—	—	161	6	16	2	27	—
67	Korek . . .	11	—	—	—	—	45	93	33	—
68	Guma . . .	64	—	1	45	—	10	73	2	—
69	Kable . . .	25	—	—	56	6	108	—	—	—
70	Pumeks . . .	—	—	—	—	—	160	—	—	—
71	Beczki . . .	—	—	—	—	—	141	12	—	—
72	Kawa . . .	10	—	—	10	—	69	31	—	—
73	Miedź . . .	12	—	—	29	50	15	—	—	—
74	Masa papierowa	2	—	—	—	95	—	—	—	—
75	Klej . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—
76	Poczta . . .	3	—	—	—	31	—	—	—	—
77	Tektura . . .	—	—	—	—	77	—	—	—	—
78	Rozmaite produkty . . .	—	—	—	28	—	6	28	—	—
79	Kartofle . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—
80	Kamienie szlif. .	—	—	38	—	—	—	—	—	—
81	Azbest . . .	—	—	16	7	8	5	—	—	—
82	Herbata . .	15	—	—	2	—	—	18	—	—
83	Materiały izolacyjne . . .	—	—	18	—	3	—	13	—	—
84	Gwoździe do podków . . .	—	—	—	—	17	—	—	15	—
85	Fibra . . .	—	—	—	21	—	—	9	—	—
86	Rozmaite trunki	—	—	—	2	—	—	—	6	—
87	Teksylia . .	3	—	—	7	3	1	11	—	—
88	Gips . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—
89	Papa dachowa .	—	—	—	—	—	22	—	—	—
90	Glinki . . .	—	—	—	—	—	—	17	—	—
91	Towary szklane .	—	—	—	15	—	1	—	—	—
92	Dykty . . .	—	—	—	3	4	9	—	—	—
93	Konserwy . .	—	—	—	—	6	5	—	—	—
94	Kazeina . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—
95	Kasze . . .	—	—	—	15	—	—	—	—	—
96	Chmiel . . .	—	—	—	10	—	—	—	—	—
97	Konopie . .	—	—	—	10	—	—	—	—	—
98	Terpentyna . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—
99	Jelita . . .	—	—	—	—	—	7	—	—	—
100	Łyko . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—
101	Cukier . . .	—	—	—	—	—	—	—	2	—
	Razem . . .	317 584	212 957	118 073	57 512	56 736	54 320	43 325	28 486	26 626

W r. 1923, gdy Kłajpeda została spojona z systemem dróg litewskich, stan wszystkich jej urządzeń portowych był w stanie budzącym poważne obawy, ponieważ roboty konserwacyjne samego portu i jego urządzeń od początku wojny dokonywało się tylko te, które były najkonieczniejsze. Mola były rozbite przez burze, nabrzeża uszkodzone, koryto zaniesione piachem. Prace konserwacyjne musiały być obecnie prowadzone z całą energią. Przy molach dokonano 8600 m³ robót murarskich, dla ich ochrony od niszczycielskiego działania fal użyto 10 000 m³ wielkich kamieni, poza tym około 3000 m³ bloków betonowych o rozmiarach około 12 m³ każdy. Ukończono budowę główki mola południowego. Przy pogłębianiu drogi wodnej wykonano od r. 1923 około 3 600 000 m³ robót czerpalnych. Głębokość portu w tej chwili jest

Afryka	Hiszpania	U. S. A.	Indie	**Gdańsk**	**Polska**	Estonia	Francja	Łotwa	Portugalia	Brazylia	Włochy	Palestyna	Razem	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	332	58
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	328	59
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	325	60
—	—	—	—	—	300	—	—	—	—	—	—	—	312	61
—	—	—	—	6	30	—	—	—	—	—	—	—	309	62
—	—	—	—	—	5	—	—	—	—	—	—	—	270	63
—	—	—	—	3	58	—	—	—	—	—	—	—	268	64
—	—	—	—	—	26	—	—	4	—	—	—	—	258	65
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	212	66
—	—	—	—	—	—	—	—	—	15	—	—	—	197	67
—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	196	68
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	195	69
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	160	70
—	—	—	—	—	—	—	—	4	—	—	—	—	157	71
—	—	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	123	72
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	106	73
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	97	74
—	—	—	—	—	—	90	—	—	—	—	—	—	90	75
—	—	43	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	77	76
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	77	77
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	62	78
—	—	—	—	—	—	40	—	—	—	—	—	—	40	79
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	80
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	36	81
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	35	82
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	34	83
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	32	84
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	30	85
—	1	—	—	—	—	—	20	—	—	—	—	—	29	86
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	25	87
—	—	—	—	—	—	—	—	25	—	—	—	—	25	88
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	22	89
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	17	90
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	16	91
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	16	92
—	—	—	—	—	—	3	—	—	2	—	—	—	16	93
—	—	15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	15	94
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	15	95
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10	96
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10	97
—	—	—	—	—	10	—	—	—	—	—	—	—	10	98
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7	99
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	100
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	101
16 953	12 341	8323	5851	4520	2271	1383	1356	308	21	20	17	4	968 987	

dostateczna, by port mógł przyjmować statki o zanurzeniu do 7 m.

Wkrótce zaszła konieczność tworzenia nowych nabrzeży, zwiększenia liczby dźwigów i uzupełnienia innych urządzeń portowych, ażeby można było utrzymać należny i bezpieczny ruch portowy, bowiem ruch okrętowy w międzyczasie wzrósł do tego stopnia, że bywały dnie, iż w porcie znajdowało się do 30 statków. Ponieważ przy nabrzeżach dla wszystkich statków miejsca było mało, wiele statków musiało czekać na trasie wodnej, dopóki miejsce przy nabrzeżach zwolni się, by módz rozpocząć wyładunek lub przyjmowanie towaru.

Między nowymi urządzeniami na pierwsze miejsce wysuwa się rozbudowa Basenu Zimowego. Roboty wstępne przy nim rozpoczęto w 1928 r., otwarcie zaś basenu nastąpiło w dn. 17 grudnia

	Rodzaj towaru	Anglia	Holandia	Francja	Niemcy	Belgia	U. S. A.	Dania	Afryka	Szwecja	Czechosłowacja	Szwajcaria	Austria	Włochy
1	Tarcica . .	90 102	17 508	10 654	6 873	8 466	—	2 392	3 612	55	—	15	—	—
2	Miazga drzewna	24 848	840	13 366	—	7 350	22 986	—	—	1 152	—	—	—	1 340
3	Palone piryty	—	8 310	—	12 825	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4	Nasienie lniane	1 691	2 647	2 889	764	3 873	7	261	—	810	2 769	400	1 030	104
5	Osika . . .	9 094	—	—	—	267	—	5 859	—	—	—	—	—	—
6	Masło . .	11 171	—	1	2 814	212	38	16	44	3	250	—	—	6
7	Tarcica dębowa	5 638	1 860	530	—	5 264	—	325	—	158	—	—	30	—
8	Bekony . .	9 679	—	—	—	—	18	—	—	—	—	—	—	—
9	Papierówka .	1 785	5 903	—	1 600	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10	Dykty . .	5 159	390	—	222	102	1	338	6	69	41	6	—	—
11	Jaja . . .	3 809	—	—	1 415	—	38	—	—	—	252	—	—	—
12	Len, konopie	1 718	—	—	434	110	—	191	—	1 267	1 133	—	173	—
13	Wika . . .	146	80	730	709	255	290	209	—	510	—	827	—	—
14	Wełna drzewna	—	—	—	—	—	—	—	2 960	—	—	—	—	—
15	Mięso . .	1 225	8	49	186	62	980	12	27	192	6	—	25	10
16	Dębowe okrągl.	244	694	—	31	807	—	—	—	210	—	—	—	—
17	Stare żelastwo	361	—	—	—	—	—	—	—	690	—	—	—	—
18	Pakuły . .	1 407	—	—	208	70	—	5	—	132	149	—	6	—
19	Ziarno koniczyny . . .	117	118	20	444	299	50	263	—	121	63	—	45	—
20	Skóry . .	86	437	24	185	109	38	21	—	13	76	—	30	1
21	Spirytus . .	15	34	—	1 109	—	—	—	—	—	—	—	—	—
22	Szmaty . .	536	—	—	21	2	137	18	—	—	—	—	—	—
23	Tłuszcze . .	678	—	—	—	3	35	—	—	—	3	—	—	—
24	Papier . .	560	75	—	47	6	—	—	—	—	—	—	—	—
25	Peluszka . .	—	—	30	—	10	—	3	—	500	—	—	—	—
26	Jelita . . .	9	97	59	49	21	27	4	—	21	1	—	2	62
27	Okrąglaki .	29	—	—	20	75	—	—	—	—	—	202	—	—
28	Klepki . .	259	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
29	Konserwy .	29	—	—	3	—	141	—	1	5	—	—	—	—
30	Chemikalia .	8	96	—	14	—	36	—	—	—	—	—	—	—
31	Kartofle . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
32	Ogórki . .	35	—	8	—	26	78	2	—	—	—	—	—	—
33	Bawełna . .	—	—	—	—	126	—	—	—	—	—	—	—	—
34	Mydło . .	—	99	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
35	Drób . . .	86	—	—	—	—	—	—	—	7	—	—	—	—
36	Skórki . .	1	11	5	5	3	29	—	—	12	—	—	13	—
37	Szczecina . .	4	—	—	7	—	4	15	—	29	—	—	1	—
38	Szerść końska	1	—	—	1	—	—	10	—	2	—	—	30	—
39	Tymionek .	—	—	—	—	10	—	19	—	—	—	—	6	—
40	Meble . .	—	—	1	2	—	4	—	—	19	—	—	—	—
41	Ryby . . .	17	—	1	—	—	—	—	—	4	—	—	—	—
42	Króliki . .	19	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
43	Wełna . .	15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
44	Mąka kartoflan.	—	—	—	—	—	—	10	—	—	—	—	—	—
45	Cukierki . .	—	—	—	—	—	8	—	—	—	—	—	—	—
46	Wódki . .	—	—	—	—	—	7	—	—	—	—	—	—	—
47	Konina . .	—	—	—	—	8	—	—	—	—	—	—	—	—
48	Sery . . .	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
49	Pierze . .	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—
50	Owies . .	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—
51	Grzyby . .	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
52	i inne . .													
	Łącznie	172 180	39 253	30 783	30 308	28 195	25 057	10 043	6 650	6 139	4 745	1 801	1 566	1 523
	Nierogacizna .	—	—	—	43 337	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Konie . .	792	—	—	—	—	—	2 635	—	518	—	—	—	—

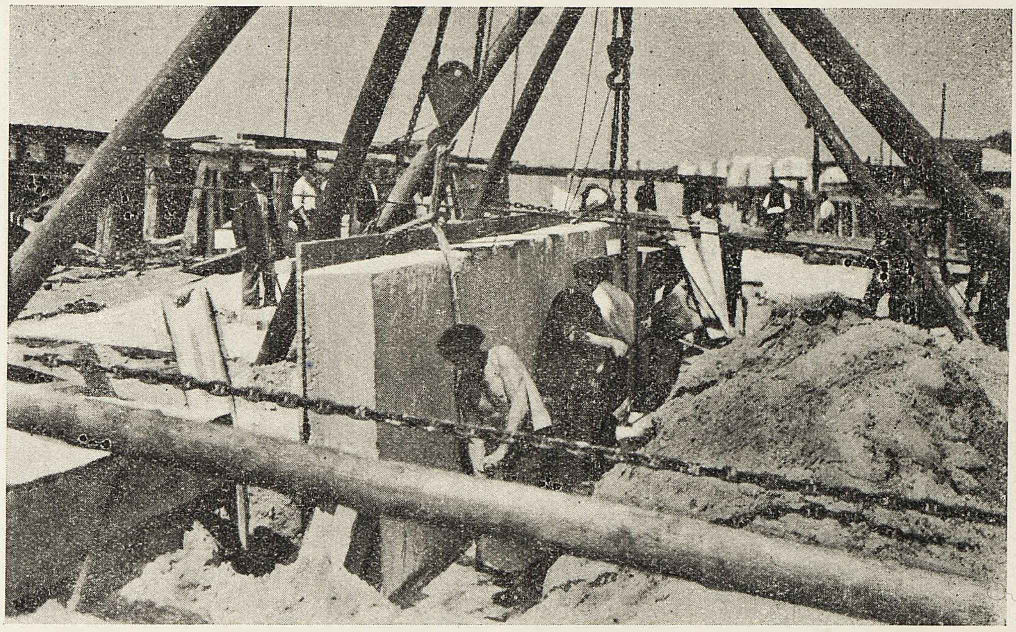
w roku 1937

Palestyna	Norwegia	**Gdańsk**	Finlandia	Australia	**Polska**	Indie	Estonia	Egipt	Maroko	Brazylia	Łotwa	Argen-tyna	Meksyk	Portugalia	Tunis	Rumunia	Węgry	Madagaskar	Chiny	Luksemburg	Malta	Syria	Razem	
514	154	150	—	—	—	55	609	—	—	—	—	—	—	60	—	—	—	—	—	—	—	—	141 219	1
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	206	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	72 088	2
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	21 135	3
—	330	17	266	15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	17 873	4
—	630	118	—	—	—	1059	—	609	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	17 636	5
938	—	—	—	—	—	3	—	14	199	—	—	—	17	—	56	—	—	8	—	—	1	6	15 797	6
—	151	179	163	—	—	—	295	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	14 593	7
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9 698	8
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9 288	9
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6 334	10
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5 514	11
—	10	35	—	20	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5 095	12
—	50	—	426	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4 235	13
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2 960	14
25	43	—	—	—	—	—	—	1	12	—	—	—	—	—	5	—	—	1	—	—	16	—	2 885	15
—	—	623	242	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2 851	16
—	—	—	—	—	1121	—	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2 177	17
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1 977	18
—	—	63	1	—	—	—	11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	18	—	—	1 633	19
—	—	—	14	1	11	—	80	—	—	—	—	—	—	—	—	35	26	—	—	—	—	—	1 187	20
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1 158	21
—	—	—	38	—	—	—	30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	782	22
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	719	23
—	—	—	—	—	—	—	25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	713	24
—	71	—	93	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	707	25
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11	—	—	—	—	363	26
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	326	27
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	259	28
15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	197	29
—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	20	—	—	—	175	30
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	161	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	161	31
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	149	32
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	126	33
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	99	34
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	93	35
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	79	36
—	—	—	13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	73	37
—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	46	38
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	35	39
7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	33	40
—	9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	31	41
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	19	42
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	15	43
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10	44
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8	45
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8	46
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8	47
5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	48
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	49
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	50
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	51
																								52
1517	1453	1377	1277	1139	1137	1117	1061	624	211	209	166	161	150	89	64	35	26	20	20	18	17	6	370 137	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	43 337	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3 945	

1932 r. Nabrzeża i molo nowego basenu mają długość 1158 m. Północne nabrzeże posiada żelazną ścianę szpuntową, wschodnie i południowe nabrzeża zbudowane ze skrzyń żelazo-betonowych, na których ponad linią wodną urządzono mur nabrzeżny z żelbetonu z wmurowanymi pachołkami dla cumowania statków. Na zachodnim końcu wschodniego nabrzeża nazewnątz basenu portowego znajduje sie nabrzeże przeznaczone dla statków pasażerskich. Dla wygody pasażerów zbudowano tu pomieszczenie dla odprawy celnej i paszportowej. Nabrzeża wyłożone są kostką kamienną i zaopatrzone w tory kolejowe. Na południowej stronie tego basenu ustawiono tarczę obrotową dla wagonów kolejowych. Na wschodnim nabrzeżu ciągną się tory dla dźwigów elektrycznych: od strony wodnej leżą one na fundamentach betonowych, a od strony południowego Balastowego aż do portu rybackiego i posiada długość 540 m. To nabrzeże zbudowane jest z pali stalowych. Cała ściana szpuntowa ma długość 480 m. Przez wybudowanie nowych nabrzeży powstała konieczność zainstalowania nowych torów kolejowych o dł. 5000 m; poszerzono również ulice i dojazdy do portu, dla tych celów należało zburzyć szereg budynków.

Dla szybszego transportu towarów zbudowano 4 nowe dźwigi, a stary, dotychczas ręcznie uruchamiany dźwig stojący o nośności 35 ton otrzymał napęd elektryczny.

Oprócz tego zainstalowano ostatnio jeszcze dwa nowe dźwigi: jeden portalowy o nośności 2 ton na Południowym Nabrzeżu Balastowym i jeden półportalowy 4 tonowy na wschodnim nabrzeżu Nowego Basenu Portowego.



Budowa Wybrzeża Węglowego

śpichlerzy na specjalnie urządzonej estokadzie na żelbetonie o dł. 458 m.

Dalsze nowe nabrzeże położone jest na lewym brzegu rzeczki Dange, poczynając od mostu aż do Fortecznego przekopu, o łącznej długości 216 m. Poniżej linii wodnej nabrzeże to stanowi szpuntowa ściana drewniana, podczas gdy u góry są płyty betonowe, które leżą na obramowaniu z pali. Całe nabrzeże na prawym brzegu rzeki Dange od mostu do ujścia rzeczki posiada długość 444 m i jest całkowicie nowe.

Przekop fortu Neringa, po przebagrowaniu około 250 000 m^3 dna, został oddany do użytku jako port dla małych statków. Wybagrowaną ziemią zarzucano nabrzeża w nowym basenie portowym. W Sandkrug naprzeciwko fabryki celulozy przebagrowano i zbudowano port jachtowy.

W r. 1936 rozpoczęto budowę nowego nabrzeża, które jest przedłużeniem Nabrzeża Po-

Pozatym zbudowano jeszcze pewną liczbę urządzeń, które mają duże znaczenie dla żeglugi. Są nimi: instalacja radiowa na północnym molo wejściowym dla nadawania dźwiękowych sygnałów dla statków podczas mgły lub złej widoczności; zielone światło wejściowe na główce mola Południowego; 2 czerwone światła kierunkowe dla wskazania farwateru naprzeciwko rzeźni eksportowej „Maistas".

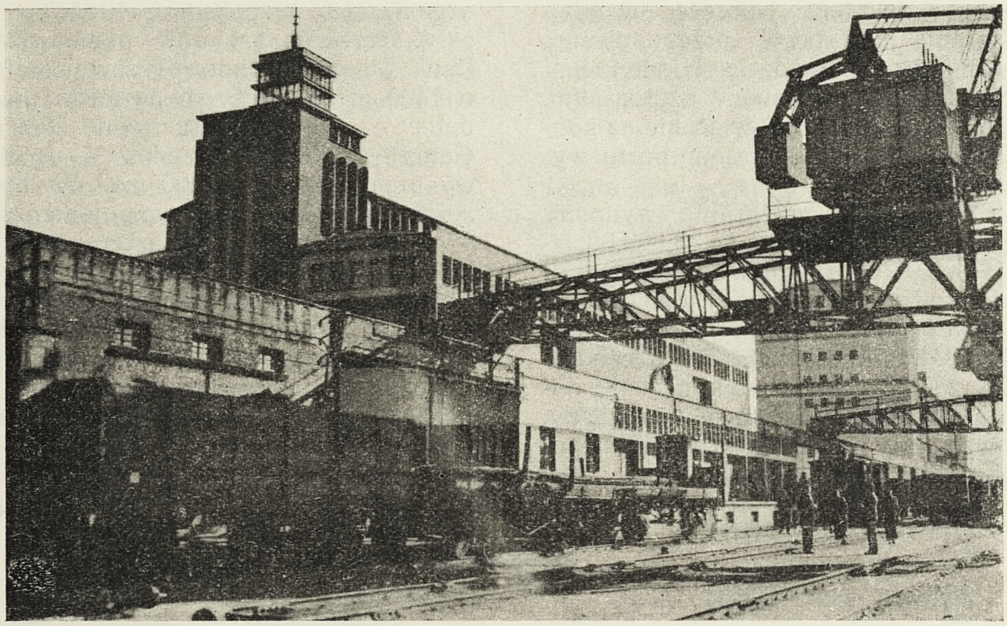
Omawiana instalacja radiowa na molo północnym pracuje na fali 1008,4 m (297,5 kc/5), nadając sygnały podwójne K L, 15 kropek, długa kreska, K L, 10 sekundowa przerwa, poczym następuje powtarzanie się sygnału. Nadawanie sygnału trwa równo dwie minuty. Wysokość tonu sygnału wynosi 950c/S, zasięg około 50 mil m.

Stacja ta jest pierwszą z trzech indentycznych budowanych na wybrzeżu litewskim; dwie pozostałe umieszczone są w Nidden i w porcie Święta (Sventoji).

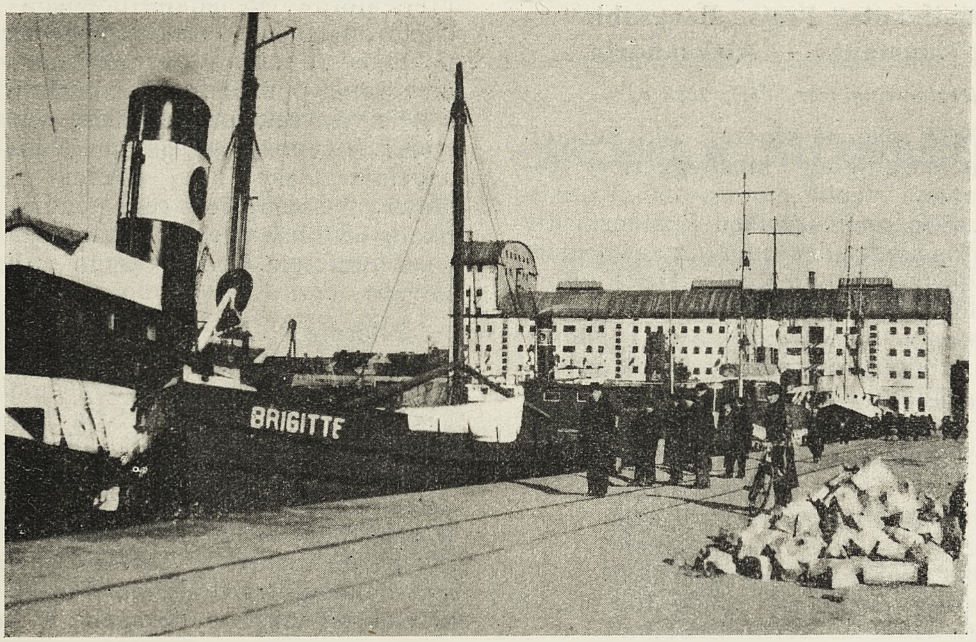
W związku z tą instalacją należy wspomnieć o radio-telefonie dla komunikacji ze statkami. Międzynarodowa długość fali 181,8 m (1650 Kc/S), ale nadaje na 108 (2775 kc/S).

Dla zwiększenia mocy portowej centrali elektrycznej ustawiono diesel o mocy 250 KM większa się: zbudowano nowe budynki i ustawiono szereg nowych obrabiarek do metali.

Dla umocnienia wydm półwyspu Neringa przeprowadzono następujące prace: zabudowano 70 000 m³ wydm piaszczystych, ułożono około 115 000 m² chrustu, około 225 000 m² powierzchni



Nowy basen portowy — Nabrzeże Wschodnie



Nowy basen portowy — Nabrzeże Południowe

z generatorem 188 kW, oraz baterię akumulatorów o pojemności 363 Ampero/godzin. Zainstalowano też stację transformatorową i prostownik na 400 Amp. W całym porcie zamiast kabli powietrznych założono kable podziemne. Portowe warsztaty, które obsługują tabor portowy, po-

zasiano trawą wydmową, zasadzono około 540 000 sztuk kosodrzewiny; dla wzmocnienia brzegów portu zasadzono około 52 000 sztuk rozsady wierzbiny i 2000 sztuk trzciny. Ażeby umożliwić publiczności korzystanie z plaży, zbudowano na półwyspie Neringa dwie drogi,

które biegną od miejsca postoju statków przewozowych do mola południowego; jedna ma długość 650, druga 1000 m. W Nidden zbudowano drogę 450 m długości, prowadzącą do Szkoły Szybowcowej. Część ulicy Pocztowej, która prowadzi przez tereny portu, jest gruntownie przebudowana.

Poza wymienionymi pracami posiada port nowe nabrzeże w Nidden. Nabrzeże w miejscowości Czarnej jest także przebudowane. Droga wodna między Kłajpedą a Nidden jest oczyszczona i utrzymana w stanie użytecznym.

W ciągu 15 lat do roku 1937 włącznie na konserwację, rozbudowę i administrację portu wydano 38 500 000 litów.

W roku 1937 wydatki zwyczajne wynosiły Litów 1.451.669,57, nadzwyczajne 1.636.999,39, łącznie Lt. 3.079.668,96. W wydatkach nadzwyczajnych między innymi widnieją: suma Lt. 984.425,85 na budowe nowego nabrzeża węglowego, które jest przedłużeniem Południowego Nabrzeża Balastowego, Lt. 236.637,24 na wykończenie nowego basenu, 105.386,34 na nowe magazyny, 82.872,48 na warsztaty portowe, 49.544,46 na pogłębienie południowej części portu.

Budżet na rok 1938 przewiduje:

Lt. 1.627.116 —	jako wydatki	zwyczajne
„ 1.609.000.—	„ „	nadzwyczajne
Lt. 3.236.116.—	razem	

W roku 1937 dochód portu wynosił Lt. 1.475.000,—.

Na terenach należących do portu rozmaite organizacje gospodarcze litewskie zbudowały cały szereg magazynów portowych. A więc: Bank Litewski zbudował nowy spichrz zbożowy o 1400 m² płaszczyzny posadzki; Sp. Akc. „Sandelis" — takiż o płaszczyźnie 2209 m², Urząd Celny — 4000 m²; „Lietukis" — śpichlerz zbożowy o pojemności 32000 m³. W budowie jest śpichrz Urzędu Celnego o pojemności 22000 m³.

Zainstalowano też na terenie portu pewną liczbę zbiorników naftowych i benzynowych.

Wszystkie nowe nabrzeża wraz z nabrzeżami starymi, łącznie z urządzeniami kolejowymi, dźwigami, aczkolwiek wystarczają dla obsługi obecnego ruchu portowego, nie posiadają jednak żadnej rezerwy na wypadek wzrostu obrotów. To też opracowuje się plany dalszej rozbudowy portu.

WIADOMOŚCI ZE ŚWIATA

M/s „Transilvania" i m/s „Basarabia" dla linii Constanta — Aleksandria.

(The Marine-Engineer, VIII, 1938 r.)

W maju 1937 roku na stoczni A/S Burmeister & Wain's Masking-og Skibsbyggeri w Kopenhadze założono stępkę motorowca „Transilvania", zamówionego przez rząd Rumuński dla obsługi linii Constanta-Aleksandria z zawijaniem do portów Konstantynopol, Pireus, Haifa i Beyrouth. Na wodę spuszczony został on w lutym 1938 r., w czerwcu zaś wykończony. Obsługuje tą linię wraz z innym siostrzanym motorowcem „Basarabia", zbudowanym na tejże stoczni w grudniu 1938 r. Główne wymiary statku „Transilvania" są następujące:

Długość	432 st. 6 cali
Szerokość	57 st. 9 cali
Zanurzenie	30 st. 3 cale
Gros tonaż	6672 ton
Tonaż netto	3917 ton
Deadweigth	2150 ton
Pojemność ładowni	100000 stóp³
Bunkry ropowe	około 800 ton
Szybkość normalna (14400 IKM)	22,5 mili.

Ilość pasażerów: I kl. - 80, II - 100 i III - 230.

Statek posiada 8 kabin „luxe", każda dla dwóch pasażerów i dwie „grande-luxe", każda dla dwóch pasażerów, na pokładzie łodziowym. Wszystkie salony, kabiny i ich umeblowanie są w stylu najbardziej współczesnym z wschodnimi malowidłami i upiększeniami. Jadalnia I-ej klasy może zmieścić jednocześnie wszystkich pasażerów I-ej kl. Wykonana jest z brzozy, oświetlona zapomocą kolorowych kloszy i reflektorów. Do jadalni przylega obszerna kuchnia opalana tak elektrycznie jak i zapomocą palników ropowych, wyposażona w elektryczne urządzenia pomocnicze. Jadalnia II-ej kl. mieści się na tym samym pokładzie, wykonana w jesionie i wyposażona podobnie jak jadalnia I kl. Jadalnia klasy III-ej mieści się z tyłu na głównym pokładzie i rozporządza miejscem na około 150 pasażerów. Sciany wyłożono brzozowym fornierem i pomalowano w barwach pastelowych.

Palarnia kl. I-ej obliczona jest na 65 pasażerów i posiada bar amerykański. Sciany, sufity i meble wykonane są z mahoniu, a krzesła i sofy pokryte są skórą. Sala koncertowa przylegająca do sali bridge'owej wykończona w orzechu i brzozie. Sciany pokryte są intarsią przez rumuńskiego artystę Stefanescu i odtwarzają stare budowle w Transylwanii. Iluminacja jest nie bezpośrednia. W centrum znajduje się parkiet dancingowy. Palarnia II-ej kl. umieszczona z tyłu jest także wyposażona w bar amerykański i wykończona drzewem o jasnych kolorach. Wszystkie salony mają obszerne okna, wentylatory, centralne ogrzewanie i t. d., w przewidywaniu uprzyjemnienia podróży pasażerom przy bardzo rozmaitej temperaturze, jaką cechuje nawigacja na morzu Śródziemnym i Czarnym jesienią i zimą. Posadzki w kabinach „grande-luxe" pokryte są grubymi dywanami. W kabinach II-ej i III-ej klasy łóżka, krzesła i t. p. wykonane są z chromoniklu.

Załoga w ilości 120 ludzi mieszka głównie w kabinach 2-osobowych, których podłogi pokryte są linoleum. W tylnej części statku, poniżej kuchni III klasy i magazynu prowiantowego, stworzono duże komory chłodnicze dla przechowania prowizji, mięsa i owoców, a także dla wytwarzania lodów, oraz specjalną chłodnię dla win.

Statek posiada trzy obszerne chłodzone ładownie dla przewozu mięsa i owoców. Trzy ładownie dla innych ładunków, obsługiwane są przez 4 dźwigi elektryczne. Na statku zainstalowano także kilka wind elektrycznych.

Statek wyposażony jest w 8 łodzi ratunkowych i 1 łódź motorową z motorem Penta.

Maszyny ustawiono w dwóch przedziałach. Tylny przedział zawiera oba motory główne i ich pompy, w przedziale przednim są mechanizmy pomocnicze, kocioł opalany ropą i pompy pomocnicze.

Dwa motory główne 12 cylindrowe Burmeister & Wain's, dwutaktowe, pojedyńczego działania, typu 1262-VF-37 dają moc łączną 14400 IKM. Trzy motory pomocnicze B. & W. 6-ciocylindrowe, dwutaktowe, pojedyńczego działania typu 622-VH-37, każdy 360 IKM. przy 400 obr. m. i związane są wprost z dynamo 240 kW przy 220 V. Wszystkie pompy są poruszane elektrycznie. Tłoki głównych motorów chłodzone są oliwą, cylindry i głowice — wodą słodką. Każdy motor główny posiada własny układ chłodniczy i układ oliwienia. Cylindry motorów pomocniczych chłodzone są także wodą słodką.

W przedniej części przedziału motorów pomocniczych są dwa zbiorniki paliwa, z których każdy zawiera zapas paliwa na 12 godzin. Z tych zbiorników ropa pompowana jest do zbiornika paliwowego roboczego, wystarczającego na 2 godziny jazdy. Zbiorniki obsługiwane są przez dwie pompy, jedna o wydajności 50 ton, druga 15 ton/godz.

Pozatym statek wyposażony jest w 200-tonową pompę balastową, dwie 2 x 20 pompy zenzowe i sanitarne, cztery 10-cio tonowe pompy dla wody słodkiej i jedną pomocniczą zenzową, dwa zbiorniki powietrzne rozruchowe i dwa elektrycznie obracane typu B & W kompresory o 5 m^3 każdy. Instalacja kotłowa składa się z 4 kotłów Lamonta; dwa z nich opalane są ropą i dwa gazami wydechowymi, każdy od jednej maszyny. Wszystkie cztery kotły pracują na wspólny przewód parowy.

Szybkość kontraktowa wynosi 21,5 mili, jednak podczas prób końcowych, gdy motory wydały 19 450 IKM, uzyskano szybkość 24,5 mili. M. K.

Szybkobieżne trawlery rybackie.

(The Marine Engineer, I. 1939)

Kilka angielskich Towarzystw Połowów Dalekomorskich zadecydowało budowę szeregu trawlerów dalekomorskich rybackich z napędem motorowym, które mogłyby rozwijać szybkość co najmniej $14^1/_2$ mili przy pełnym ładunku. W ten sposób wysoce ułatwione będą połowy na dalekiej północy i przyśpieszony transport do portów macierzystych.

Szereg innych firm rybackich nastawił się na budowę trawlerów z napędem parowym przy zastosowaniu maszyn tłokowych i turbin niskoprężnych na parę odlotową, przez co statki uzyskują b. mało zmniejszoną szybkość podczas wysokiej fali, kiedy śruba wychyla się z wody. Wpływa to bardzo korzystnie na skrócenie czasu właściwych połowów, dojazdu i powrotu z miejsc połowów na burzliwych wodach morza Północnego i Atlantyku, i pozwala na wykonanie tego rodzaju trawlerom swego zadania w czasie nieraz dwukrotnie szybszym niż trawlerom starego typu. M. K.

Inżynierowie, technicy, przemysłowcy, którym sprawy morskie leżą na sercu — zapisujcie się na członków STOP-u

---

KRONIKA STOWARZYSZENIA

Walne zebranie Stowarzyszenia Techników Okrętowych Polskich w Gdyni.

Dnia 10 marca 1939 r. o godz. 18 odbędzie się w Gdyni w lokalu Związku Pracowników Umysłowych Administracji Wojskowej przy Skwerze Kościuszki 12 Walne Zebranie STOP-u z następującym porządkiem obrad:

1) Zagajenie
2) Wybór Przewodniczącego Walnego Zebrania
3) Odczytanie protokółu z poprzedniego Walnego Zebrania
4) Sprawozdanie Zarządu z działalności Stowarzyszenia za rok ubiegły oraz dyskusja nad sprawozdaniami
5) Sprawozdanie Komisji Rewizyjnej, dyskusja oraz udzielenie absolutorium ustępującemu Zarządowi
6) Uchwalenie regulaminów
7) Zatwierdzenie preliminarza budżetowego na rok 1939
8) Wybór Władz Stowarzyszenia
9) Wolne Wnioski

Ruch członków.

W poczet członków został przyjęty:

75) Kpt. mar. woj. Gierżod Michał

76) Por. mar. Jasłowski Feliks

Skreślony został z listy członków na własną prośbę z dniem 1. II. 1939 r. inż. Witek Albin.

Zebrania Zarządu.

Zwyczajne zebrania Zarządu odbywają się regularnie w pierwszy piątek po 15. każdego miesiąca o godz. 18-tej w lokalu Stowarzyszenia przy Skwerze Kościuszki 10.

Godziny przyjęć Sekretariatu:

w poniedziałki i piątki od godz. 18-tej do 19-tej w lokalu własnym przy Skwerze Kościuszki 10. Tamże można wpłacać składki i otrzymać wszelkie informacje oraz deklaracje wstąpienia.

Sekretariat prosi członków, zmieniających miejsce zamieszkania, o podawanie swych adresów.

Korespondencję do Stowarzyszenia prosimy kierować pod adresem: Gdynia, skr. poczt. 30.

Składki dla członków wynoszą:

3.— zł wpisowe oraz
1.— zł miesięcznie.

Dla członków zbiorowych.

50.— zł wpisowe oraz
100.— zł rocznie.

Składki przesyłać można pod adresem wyżej podanym lub na konto PKO. 803 216.

Członkowie zbiorowi
Stowarzyszenia Techników Okrętowych Polskich

Spółka Akcyjna Wielkich Pieców i Zakładów Ostrowieckich
WARSZAWA

„Be-Te-Ha" Biuro Techniczno-Handlowe
WARSZAWA

Inż. Ciszewski St. Fabryka Artykułów Elektrotechnicznych
BYDGOSZCZ

Pierwsza Fabryka Lokomotyw w Polsce
CHRZANÓW

Wytwórnia Maszyn Elektrycznych „Elektrobudowa"
ŁÓDŹ

„Ferrum" Spółka Akcyjna
KATOWICE

Zakłady Przemysłowo-Chemiczne W. Karpiński & W. Leppert
WARSZAWA

„Lignoza" Spółka Akcyjna
KATOWICE

Ożarowski Fr. Zakłady Izolacji Termicznej, Akustycznej i Wodoszczelnej
WARSZAWA

„Perun" Francuskie Towarzystwo Akcyjne
WARSZAWA

„Piastów" Fabryka Wyrobów Gumowych
WARSZAWA

Państwowe Zakłady Inżynierii
WARSZAWA

Wytwórnia Aparatów Elektrycznych Pustoła K. i W.
WARSZAWA

Rohn-Zieliński Sp. Akc. Zakłady Elektromechaniczne
WARSZAWA

„Sanok" Polska Spółka dla Przemysłu Gumowego
SANOK

Syndykat Polskich Hut Żelaznych.
KATOWICE

„Stradom" Częstochowskie Zakłady Wyrobów Włókienniczych
WARSZAWA

Towarzystwo Dostaw Technicznych
WARSZAWA

„Omega" Specjalna Fabryka Gaśnic i Przyrządów Pożarniczych
WARSZAWA

Stocznia Gdyńska Sp. Akc.
GDYNIA

Stocznia Yachtowa Sp. z o. o.
GDYNIA

Młoda Gdynia posiada liczne zakłady przemysłowe pracujące dla okrętownictwa, przedsiębiorstw żeglugowych oraz instytucji pokrewnych, których potrzeby techniczne są szacowane na wiele milionów złotych rocznie. Często placówki te nie są dostatecznie poinformowane o możliwościach produkcji i źródłach zakupu niezbędnych im artykułów technicznych.

Zainteresowanie Kraju sprawami morskimi przyjmuje coraz bardziej realny charakter.

Ogłoszenia w „Morskich Wiadomościach Technicznych" docierają do wszystkich, którzy są bliscy sprawom żeglugi morskiej i śródlądowej, okrętownictwa i portów, umożliwiając nawiązanie ściślejszych kontaktów między techniką morską a przemysłem i handlem.

Cena pojedynczego numeru . . . . zł 2.—

PRENUMERATA:

W KRAJU:	Półrocznie	zł 5.—
	Rocznie	„ 9.—
W GDAŃSKU:	Półrocznie	„ 5.50
	Rocznie:	„ 10.—
ZA GRANICĄ:	Rocznie	„ 15.—

Za zmianę adresu (znaczkami poczt.) zł 1.—

CENY OGŁOSZEŃ:

jednorazowych:	za jedną stronę	zł 200.—
	„ pół strony	„ 125.—
	„ ćwierć strony	„ 70.—
	„ jedną ósmą strony	„ 30.—

Dopłaty: za 1 stronę wewnętrzną okładki — 50%, za IV stronę — 25%
Członkom zbiorowym S. T. O. P. przysługuje rabat 25%

Ogłoszenia dla poszukujących pracy, nadane w Administracji zł 8.— za $^{1}/_{16}$ str.

Redakcja rękopisów nie zwraca.

Wydawca: Stowarzyszenie Techników Okrętowych Polskich, Gdynia, Skwer Kościuszki 10
Redaktor: Michał Kisielewski, Gdynia, ulica Morska 85 m. 3, tel. 36-00
Komitet Redakcyjny: Przewodniczący — inż. W. Gierdziejewski, członkowie: — kmdr inż. K. Siemaszko, inż. M. Ziabicki, inż. M. Rakowski.

Czcionkami Drukarni Popularnej St. Jagielski w Gdyni, ul. 3 Maja 30 — Telefon 13-67

WYKAZ

firm pracujących dla przemysłu okrętowego

I. DZIAŁ KADŁUBOWY.

1) **Stal na kadłuby (blachy i kształtowniki)**

Huty krajowe — zrzeszone w Syndykacie Polskich Hut Żelaznych.

2) **Odlewy stalowe (dziobnice, tylnice, wsporniki, polery, ramy sterowe)**

Zakłady Ostrowieckie — Ostrowiec
„Ferrum" — Katowice
Lilpop, Rau i Loewenstein — Warszawa
Towarzystwo Mijaczowskich Odlewni Stali i Zakładów Mechanicznych „Bracia Bauerertz" Sp. Akc. w Mijaczowie p. Myszków
Towarzystwo Starachowickich Zakładów Górniczych Sp. Akc. — Warszawa, ul. Warecka 15

3) **Nity — śruby**

Zjednoczone Polskie Fabryki Śrub Sp. z o. o. — Bielsko/Śl., Inwalidów 2
Zakłady Ostrowieckie — Ostrowiec

4) **Wały napędowe**

Zakłady Ostrowieckie — Ostrowiec
Towarzystwo Starachowickich Zakładów Górniczych Sp. Akc. — Warszawa, ul. Warecka 15

II. DZIAŁ MASZYNOWY.

1) **Kotły parowe**

W. Fitzner — Siemianowice, ul. Powstańców 10
Zakłady Ostrowieckie — Warszawa

2) **Silniki spalinowe**

Państwowe Zakłady Inżynierii — Warszawa
Zakłady Ostrowieckie — Warszawa
Lilpop, Rau i Loewenstein — Warszawa

3) **Windy kotwiczne, trałowe i przeładunkowe**

Zakłady Ostrowieckie — Ostrowiec
Warsztaty Portowe Marynarki Wojennej — Gdynia
Towarzystwo Mijaczowskich Odlewni Stali i Zakładów Mechanicznych „Bracia Bauerertz" Sp. Akc. w Mijaczowie p. Myszków

4) **Maszyny parowe**

Pierwsza Fabryka Lokomotyw w Polsce — Chrzanów
Zakłady Ostrowieckie — Warszawa

5) **Maszyny sterowe**

Warsztaty Portowe Marynarki Wojennej — Gdynia (parowe)

6) **Sprężarki**

Lilpop, Rau i Loewenstein — Warszawa
Zakłady Ostrowieckie — Warszawa

7) **Armatura parowa, wodna i powietrzna**

Warsztaty Portowe Marynarki Wojennej — Gdynia
Fabryka Silników i Armatur — Warszawa
„Odlew" — W. L. Szczepanowski Sp. z o. o. — Poznań, ul. Em. Szczanieckiej 4 B.

8) **Manometry i termometry**

Strauss — Warszawa, Al. Jerozolimskie 22

9) **Wyroby azbestowe (płyty, tkanina i szczeliwa)**

Fr. Ożarowski — Warszawa

10) **Odlewy metali lekkich**

Lilpop, Rau i Loewenstein — Warszawa

III. DZIAŁ ELEKTRYCZNY.

1) **Maszyny elektryczne**

Rohn-Zieliński — Żychlin
„Elektrobudowa" — Łódź, Kopernika 56/58
K. i W. Pustoła — Warszawa, Jagiellońska 4/6

2) **Aparatura rozdzielcza (wyłączniki)**

K. Szpotański i S-ka — Warszawa
K. i W. Pustoła — Warszawa, Jagiellońska 4/6

3) **Kable**

Fabryka Kabli — Kraków-Płaszów
Kabel Polski — Bydgoszcz, ul. Fordońska 106

4) **Armatura elektryczna**

Warsztaty Portowe Marynarki Wojennej — Gdynia
Inż. St. Ciszewski — Bydgoszcz, Sobieskiego 1

5) **Dzwonki alarmowe**

Warsztaty Portowe Marynarki Wojennej — Gdynia

6) **Tablice rozdzielcze**

K. Szpotański i S-ka — Warszawa

7) **Przyrządy pomiarowe**

K. Szpotański i S-ka — Warszawa

8) **Aparatura do dźwigów i suwnic**

K. Szpotański i S-ka — Warszawa

9) **Wyłączniki sterowane z odległości**

K. Szpotański i S-ka — Warszawa

10) **Akumulatory**

Fabryka Akumulatorów „Tudor" — Warszawa
„Sanok" Polska Spółka dla Przemysłu Gumowego — Sanok

IV. DZIAŁ POKŁADOWY.

1) **Farby i lakiery okrętowe**

W. Karpiński i W. Leppert — Warszawa

2) **Płótna lniane**

Fabryka Wyrobów Włókienniczych „Stradom” — Częstochowa

3) **Żagle, pokrowce, odbijacze dla łodzi i motorówek**

Warsztaty Portowe Marynarki Wojennej — Gdynia
Stocznia Yachtowa — Gdynia

4) **Pasy ratunkowe i koła**

Polski Przemysł Korkowy — Warszawa, Solec 59, skr. poczt. 353
Warsztaty Portowe Marynarki Wojennej — Gdynia

5) **Latarnie nawigacyjne**

Warsztaty Portowe Marynarki Wojennej — Gdynia

6) **Wyroby gumowe**

Zakłady Kauczukowe „Piastów” — Warszawa
„Sanok” Polska Spółka dla Przemysłu Gumowego — Sanok

7) **Masa do zalewania pokładów drewnianych**

W. Karpiński i W. Leppert — Warszawa

8) **Rakiety**

„Lignoza” S. A. — Katowice

V. DZIAŁ GOSPODARCZY.

1) **Hamaki okrętowe**

Warsztaty Portowe Marynarki Wojennej — Gdynia
Częstochowskie Zakłady Wyrobów Włókienniczych „Stradom” — Warszawa

2) **Materace do hamaków korkowe**

Warsztaty Portowe Marynarki Wojennej — Gdynia

3) **Materace do hamaków z włosia**

Warsztaty Portowe Marynarki Wojennej — Gdynia

4) **Materace do łóżek z trawy i włosia**

Warsztaty Portowe Marynarki Wojennej — Gdynia

5) **Gaśnice**

„Omega” — Warszawa, Smolna 28

6) **Instalacje przeciwpożarowe**

„Omega” — Warszawa, Smolna 28

Dostawa urządzeń okrętowych

„Be-Te-Ha” — Warszawa, Marszałkowska 17
Towarzystwo Dostaw Technicznych — Warszawa

Koszt całorocznego zamieszczania w jednym z działów (kadłubowy, maszynowy, elektryczny, pokładowy, gospodarczy), bez względu na ilość rubryk w danym dziale, wynosi 20.— zł.

Wydawnictwa Instytutu Wydawniczego
Państwowej Szkoły Morskiej w Gdyni

Dotychczas wyszły:

K. Bielski:	Mechanizmy okrętowe. Rozrząd pary . . .	6,—
„	Mechanizmy okrętowe. Moc i sprawność maszyn parowych	9,—
„	Mechanizmy okrętowe. Atlas części maszyn i kotłów parowych	15,—
„	Mechanika teoretyczna	16,—
„	Prawidła wykonywania rysunków maszynowych . .	1,—
„	Turbiny parowe i termodynamika	19,—
St. Dłuski:	Dewiacja kompasu (wyczerpane)	
„	Zarys meteorologii (w przygotowaniu) . . .	
A. Garnuszewski:	Budowa okrętu (wyd. II)	5,—
„	Teoria okrętu (wyd. II)	5,—
St. Gorazdowski:	Kompas bąkowy Sperry	3,—
„	Sygnalizacja morska (w druku)	
Z. Hass:	Radiotechnika	10,—
A. Hryniewiecki:	Zarys meteorologii (wyczerpane)	
„	Zarys oceanografii	14,50
G. Kański:	Opisowy kurs locji (wyczerpane)	
M. Kisielewski:	Kotły okrętowe, ich obsługa, uszkodzenia i naprawy .	15,—
T. Kokiński:	Gospodarka maszynowa na statkach i racjonalne wykorzystanie paliwa	10,—
H. T. Kossakowski:	Elektrotechnika okrętowa (w przygotowaniu) . .	
A. Ledóchowski:	Kurs nawigacji (wyd. III)	10,—
„	Astronomia żeglarska (wyczerpane) . . .	
H. Lipkowski:	Kurs locji (w przygotowaniu)	
Dr Al. Majewski:	Prawo morskie	15,—
„	Monografia Państw. Szkoły Morskiej . . .	2,—
„	Informator dla kandydatów na oficerów marynarki handl.	
W. Morgulec:	Wytrzymałość materiałów	9,—
„	Pomocnicze mechanizmy okrętowe. Atlas . . .	15,—
„	Stateczność okrętu (w jęz. pol. i ang.) . . .	1,50
R. Pieńkowski:	Visit to a Dockyard	1,20
„	Foreign Cruise	1,80
W. Zagrodzki:	Wiedza okrętowa (w przygotowaniu) . . .	
TABLICE NAWIGACYJNE		25,—
HANDEL MORSKI w praktyce		1,50
USTAWA o służbie marynarza (tłum. Dr. Sowiński)		1,50
STATUT Państwowej Szkoły Morskiej		0,50
SPRAWOZDANIE z praktyki fachowej Wydz. Nawigacyjnego . . .		5,—
SPRAWOZDANIE z praktyki fachowej Wydz. Mechanicznego . . .		5,—
NOTATKI OKRĘTOWE		5,—

o r a z

XV lat polskiej pracy na morzu		15,—
Port Gdynia 1936 (wyczerpane)		
W. Milanowski:	Córka Neptuna, powieść morska	2,—
F. A. Ossendowski:	Na skrzyżowaniu dróg	1,—
J. Rummel:	Morskie zagadnienia Polski	1,50
J. Słowacki:	Pisma wybrane (według programu dla szkół średnich) .	2,50
GDYNIA i WYBRZEŻE w ilustracji		0,50

Wydawnictwa te i utwory nabywać można

w Instytucie Wydawniczym Państwowej Szkoły Morskiej w Gdyni, ul. Morska 83.

Konto czekowe P. K. O. 808.009 — Koszty przesyłki 1,— zł, za zaliczeniem poczt. 1,50 zł